

**(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**

**⑫ Gebrauchsmusterschrift
⑬ DE 201 18 189 U 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
H 05 K 7/14
H 02 B 15/00



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

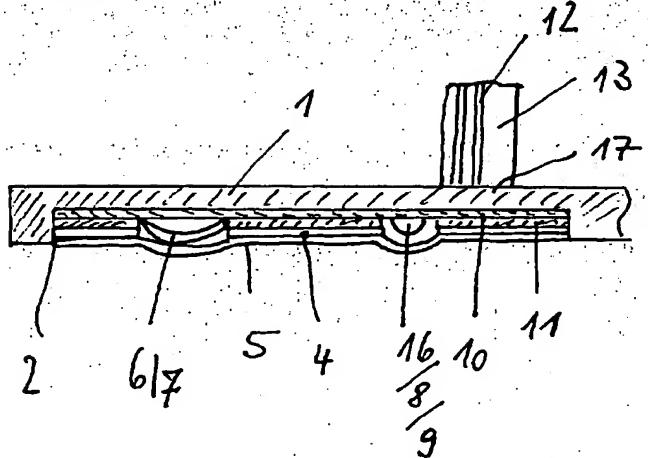
- ① Aktenzeichen: 201 18 189.4
② Anmeldetag: 9. 11. 2001
④ Eintragungstag: 21. 2. 2002
③ Bekanntmachung im Patentblatt: 28. 3. 2002

73 Inhaber:

54 Einschub- und Baugruppenträgersystem-Frontblende mit integrierten Flachanzeige- und Bedienelementen

55 Einschub- und Baugruppenträgersystem-Frontblende mit integrierten Flachanzeige- und Bedienelementen, dadurch gekennzeichnet, daß die Frontblende aus Plattenmaterial besteht und an dessen Oberflächen eine Vertiefung angebracht ist, in die Anzeige- und/oder Bedienelemente und/oder elektronische Bauteile als Foliensandwichpaket auf reiner Folienbasis und/oder auf Folien- und/oder Leiterplattenbasis eingelegt und belästigt sind.





BEST AVAILABLE COPY

12.1.01

**Stefan Wöhr
Gräfenau 58 – 60
75339 Höfen**

04.11.01

Einschub- und Baugruppenträgersystem-Frontblende mit integrierten Flachanzeige- und Bedienelementen

Die Erfindung betrifft eine Einschub- und Baugruppenträgersystem-Frontblende mit integrierten Flachanzeige- und/oder Bedienelementen sowie elektronischen Bauteilen wie z. B. LED, Folientaster und/oder -tastaturen geringer Bautiefe, die frontseitig oder von der Rückseite her in die Einschub- und Baugruppenträgersystem-Frontblende integriert werden.

Bei herkömmlichen Einschub- und/oder Baugruppenträgersystem-Frontblenden sind als Anzeige- und Bedienelemente meistens volumenmäßig tiefbauende LED-Anzeige, LCD-Anzeigen sowie Taster usw. im Einsatz, die von der Rückseite her in die Frontblenden eingesetzt werden. Die herkömmlichen Anzeige- und Bedienelemente weisen meistens eine auf einer als Basiselement dienenden Leiterplatte aufgesetzte LED- und/oder LCD-Anzeigen sowie Taster und/oder Tastelemente und/oder Zusatzelektronikkomponenten auf. Nachteilig bei diesen Systemen ist, daß sie zum einen sehr tief bauen, d. h. eine große Bautiefe haben, sowie sehr viel Platz auf der Front wegnehmen, der normalerweise für andere Baugruppeneinsätze verwendet werden kann.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Frontblende der Eingangs genannten Art zu schaffen, bei der in der Frontblende Anzeige- und Bedienelemente wie LED, Taster und/oder Tastaturen o. ä. sowie elektronische Bauteile integriert sind und die für den Einsatz bei Einschub- und Baugruppenträgersystem-Frontblenden geeignet sind.

Diese Aufgabe wird mit einer derartigen Frontblende dadurch gelöst, daß in die Frontblende, die vorzugsweise aus einem Plattenmaterial aus Metall oder Kunststoff besteht, auf die Front und/oder Rückseite folienabgedeckte Anzeige- und/oder Bedienelemente wie Folientaster und/oder -tastaturen mit oder ohne LED und/oder LCD-Anzeigen, vorzugsweise Chip-on-glass-Elemente und/oder OLED-Displays sowie mit oder ohne elektronische Bauteile in spezielle Vertiefungen eingelegt und befestigt werden. Durch die Gestaltung der Anzeige- und Bedienelemente in Form von Foliensandwichpaketen ergibt sich eine sehr kompakte Bauhöhe der Anzeige- und Bedienelemente, so daß diese frontseitig und/oder rückseitig in die Frontblende integriert werden können.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Einschub- und Baugruppenträgersystem-Frontblenden mit integrierten Flachanzeige- und/oder Bedienelementen besteht die Frontblende aus Plattenmaterial, vorzugsweise aus Aluminium, in das Vertiefungen von der Vorderseite her eingefräst sind, in die folienabgedeckte Anzeige- und/oder Bedienelemente und/oder elektronische Bauteile eingebaut werden, wobei die Bedienelemente vorzugsweise als folienabgedeckte Taster und/oder Tastatur auf Schappsscheibenbasis eingelegt und befestigt sind, und als Anzeigeelemente LED's und/oder LCD's als Chip-on-glass-Elemente und/oder OLED-Displays in den folienabgedeckten Tastaturen eingelegt sind, wobei das Flachanzeige- und Bediensystem als Foliensandwichpaket gestaltet und ausgeführt ist. Die Ansteuerung dieser Anzeige- und/oder Bedienelemente erfolgt über ein integriertes Kabel, das über eine Aussparung in der Frontblende geführt wird.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform erfolgt die Ausfrässung auf der Rückseite der Frontblende und die Bedien- und/oder Anzeigeelemente und/oder elektronische Bauteile werden von der Rückseite des Frontblende eingebaut, wobei die Anzeige- und/oder Bedienelemente wie z. B. die LED's auf separaten flexiblen Leiterplatten oder Folien integriert sind und frontseitig mit einem Filter abgedeckt werden können, wobei der Filter eine Filterglasscheibe oder eine spezielle Folie sein kann und die Bedienelemente vorzugsweise als folienabgedeckte Taster oder Tastaturen auf Leiterplattenbasis ausgeführt sind.

Die Erfindung wird anhand einer in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1: Einschub- und Baugruppenträgersystem-Frontblende mit von der Frontseite her integrierten Flachanzeige- und Bedienelementen als Foliensandwichpaket

Fig. 2: Einschub- und Baugruppenträgersystem-Frontblende mit von der Rückseite her integrierten Flachanzeige- und Bedienelementen

Fig. 3: Aufbau der Flachanzeige- und Bedienelemente in Foliensandwichpaket

In den Figuren bezeichnen, sofern nicht anders angegeben, gleiche Bezugssquellen gleiche Teile mit gleicher Bedeutung.

1. Frontblende aus Metall oder Kunststoff
2. Frontseitige Vertiefung als Ausfräsum
3. Rückseitige Ausfräsum
4. Foliensandwichpaket
5. Folienabgedeckte Anzeigeelemente (LED)
6. Folienabgedeckte Bedienelemente auf Schnapscheibenbasis
7. Taster oder Tastaturen
8. LCD als Chip-on-glass und/oder OLED-Displays
9. Elektronische Bauteile
10. Trägerschicht
11. Distanzschicht
12. Leiterbahnen
13. Zuleitungskabel
14. Filterscheibe
15. Folienabgedeckte Bedienelemente auf Leiterplattenbasis
16. Anzeigeelement
17. Aussparung für Zuleitungskabel
18. Kontaktsschicht
19. Dekorfolie

Figur 1 zeigt die Einschub- und Baugruppenträgersystem-Frontblende aus Metall oder Kunststoff 1 mit integrierten Flachanzeige- und Bedienelementen im Schnitt. Dabei hat die Frontblende aus Metall oder Kunststoff auf der Vorderseite eine Ausfräsum 2 zum Einbau von folienabgedeckten Anzeigeelementen 5 und folienabgedeckten Bedienelementen auf Schnapscheibenbasis 6 oder Foliensandwichpaketen 4 bestehend aus Trägerschicht 10, Distanzschicht 11, Zuleitungskabel 13 mit Leiterbahnen 12 sowie Anzeigeelemente 16, Taster oder Tastaturen 7, LCD-Module 8 und/oder elektronische Bauteile 9. Dabei können die Anzeige- und Bedienelemente 8, 9 sowohl einzeln oder zusammen eingebaut werden. Das Zuleitungskabel 13 für die Anzeige- und Bedienelemente wird Aussparung 17 durch die Frontblende 1 geführt.

Figur 2 zeigt das Befestigungssystem mit rückseitigem Ausfräsum 7 und mit folienabgedeckten Flachanzeige- und Bedienelementen sowie elektronischen Bautellen auf Leiterplattenbasis.

Figur 3 zeigt den Aufbau des Foliensandwichpaketes 4, das aus einer Trägerschicht 10 mit auflaminierter Kontaktsschicht 18 und Leiterbahnen 12, einer oder mehreren Distanzschichten 11 und einer Dekorfolie 19 besteht. Zwischen der Dekorfolie 19 und der Trägerschicht 10 bzw. Kontaktsschicht 18 sind folienabgedeckte Anzeigeelemente 5, folienabgedeckte Bedienelemente auf Schnapscheibenbasis 6, elektronische Bauelemente integriert sowie LCD-Anzeigen auf Basis Chip-on-glas und/oder OLED-Displays 8 integriert.

DE 20118169 U1

Schutzansprüche

1. Einschub- und Baugrupenträgersystem-Frontblende mit integrierten Flachanzeige- und Bedienelementen, dadurch gekennzeichnet, daß die Frontblende aus Plattenmaterial besteht und an dessen Oberflächen eine Vertiefung angebracht ist, in die die Anzeige- und/oder Bedienelemente und/oder elektronische Bauteile als Foliensandwichpaket auf reiner Folienbasis und/oder auf Folien- und/oder Leiterplattenbasis eingelegt und befestigt sind.
2. Einschub- und Baugrupenträgersystem-Frontblende mit integrierten Flachanzeige- und Bedienelementen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Plattenmaterial aus Metall und/oder Kunststoff sein kann.
3. Einschub- und Baugrupenträgersystem-Frontblende mit integrierten Flachanzeige- und Bedienelementen nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefung für die Anzeige- und/oder Bedienelemente frontseitig angebracht ist.
4. Einschub- und Baugrupenträgersystem-Frontblende mit integrierten Flachanzeige- und Bedienelementen nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefung für die Anzeige- und/oder Bedienelemente rückseitig angebracht ist.
5. Einschub- und Baugrupenträgersystem-Frontblende mit integrierten Flachanzeige- und Bedienelementen nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefung für die Anzeige- und/oder Bedienelemente frontseitig und rückseitig angebracht ist.
6. Einschub- und Baugrupenträgersystem-Frontblende mit integrierten Flachanzeige- und Bedienelementen nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Flachanzeige- und Bedienelemente als Foliensandwichpakete auf Folienbasis mit integrierten Anzeigeelementen (LED auf flexibler Schaltung und/oder Chip-on-glass-Elemente und/oder OLED-Displays) ausgeführt sind und in die Vertiefung eingelegt werden.
7. Einschub- und Baugrupenträgersystem-Frontblende mit integrierten Flachanzeige- und Bedienelementen nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Foliensandwichpakete aus einer Trägerfolie mit auflaminierter Kontaktfolie oder Trägerfolie mit integrierter Kontaktfolie, einer oder mehreren Distanzfolien und Dekorfolie bestehen, und daß in die Distanzfolien und unterhalb der Dekorfolie die elektronischen Bauelemente, Anzeige und Bedienelemente auf der Kontaktfolie befestigt sind.
8. Einschub- und Baugrupenträgersystem-Frontblende mit integrierten Flachanzeige- und Bedienelementen nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Foliensandwichpakete aus einer Leiterplatte, einer oder mehreren Distanzfolien und Dekorfolie bestehen, und daß in die Distanzfolien und unterhalb der Dekorfolie die elektronischen Bauelemente, Anzeige und Bedienelemente auf der Leiterplatte befestigt sind.
9. Einschub- und Baugrupenträgersystem-Frontblende mit integrierten Flachanzeige- und Bedienelementen nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in die Vertiefung Anzeigeelemente und Bedienelemente auf der Basis von folienabgedeckter Tastatur und/oder Taster mit Schnapscheiben integriert sind.
10. Einschub- und Baugrupenträgersystem-Frontblende mit integrierten Flachanzeige- und Bedienelementen nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in die Vertiefung Anzeigeelemente und Bedienelemente auf der Basis von folienabgedeckter Tastatur und/oder Taster auf Leiterplatten integriert sind.
11. Einschub- und Baugrupenträgersystem-Frontblende mit integrierten Flachanzeige- und Bedienelementen nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche der abdeckenden Dekorfolie eben und glatt ist.
12. Einschub- und Baugrupenträgersystem-Frontblende mit integrierten Flachanzeige- und Bedienelementen nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche der abdeckenden Dekorfolie eben und/oder geprägt ist.
13. Einschub- und Baugrupenträgersystem-Frontblende mit integrierten Flachanzeige- und Bedienelementen nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kabelzuführung zum Foliensandwichpaket über eine Aussparung in der Frontblende erfolgt.
14. Einschub- und Baugrupenträgersystem-Frontblende mit integrierten Flachanzeige- und Bedienelementen nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß über den Anzeige- und/oder Bedienelementen eine massive Abdeckplatte im Design der nebenliegenden Baugruppenfronten befestigt ist.

• • • • • • • • • • • • •

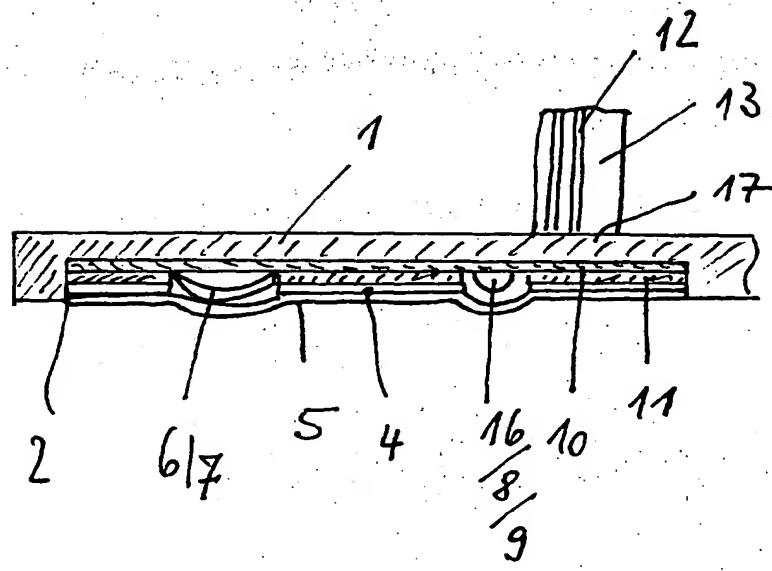


Fig 1

DE 20116169 U1

12-11-01

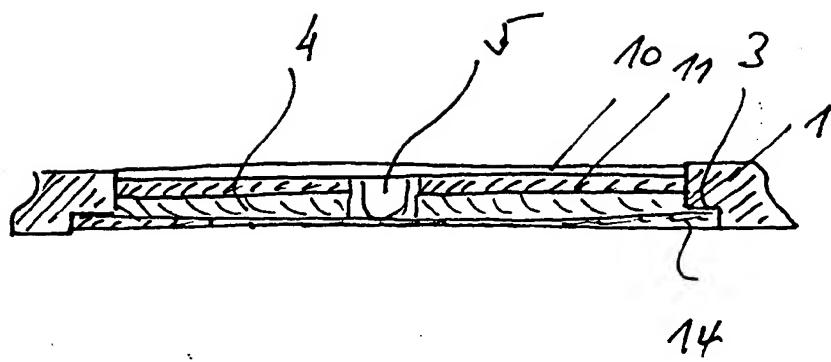


Fig. 2

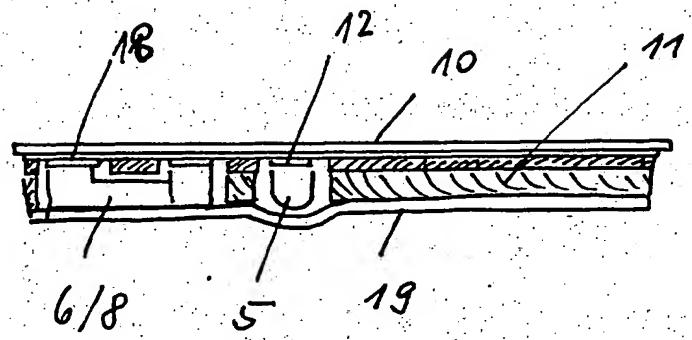


Fig. 3

DE 20118189 U1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)